

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

Rec'd PCT/PTO

13 MAY 2005

(11)Publication number :

11-189113

(43)Date of publication of application : 13.07.1999

(51)Int.Cl.

B60R 16/02

G08G 1/09

H04L 12/28

(21)Application number : 09-361328

(71)Applicant : YAZAKI CORP

(22)Date of filing : 26.12.1997

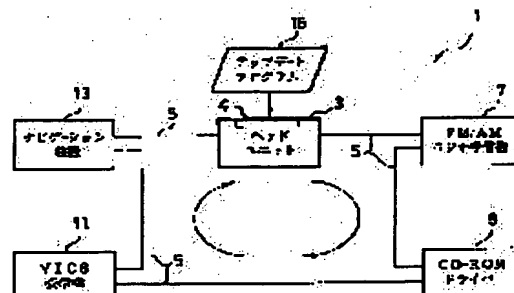
(72)Inventor : KORENAGA HIDENOBU

(54) METHOD FOR UPDATING INFORMATION EQUIPMENT MOUNTED ON VEHICLE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a method for updating an information equipment mounted on a vehicle by which the information equipment mounted on the vehicle can be updated with a simple procedure without requiring a conventional troublesome operation procedure.

SOLUTION: A head unit 3 is connected to an information equipment mounted on a vehicle through a data transmission path 5 so that an information network system 1 mounted on a vehicle is constructed. The head unit 3 is provided with an input slot 4 for receiving a memory medium in which update program 15 is stored. When the memory medium is mounted on the input slot 4, the head unit 3 transmits a communication frame including command data having an update command as its contents and source data having the update program 15 stored in the memory medium as its contents to a prescribed information equipment mounted on a vehicle which is to be updated. The prescribed information equipment mounted on the vehicle to be updated refers to the command data and the source data included in the received communication frame to execute the update program 15.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-189113

(43) 公開日 平成11年(1999) 7月13日

(51) Int.Cl.⁸

識別記号

F I

B 6 0 R 16/02

6 6 0

B 6 0 R 16/02

6 6 0 U

G 0 8 G 1/09

G 0 8 G 1/09

F

H 0 4 L 12/28

H 0 4 L 11/00

3 1 0 Z

審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号

特願平9-361328 ✓

(22) 出願日

平成9年(1997)12月26日

(71) 出願人 000006895

矢崎総業株式会社

東京都港区三田1丁目4番28号

(72) 発明者 是永 英伸

静岡県裾野市御宿1500 矢崎総業株式会社

内

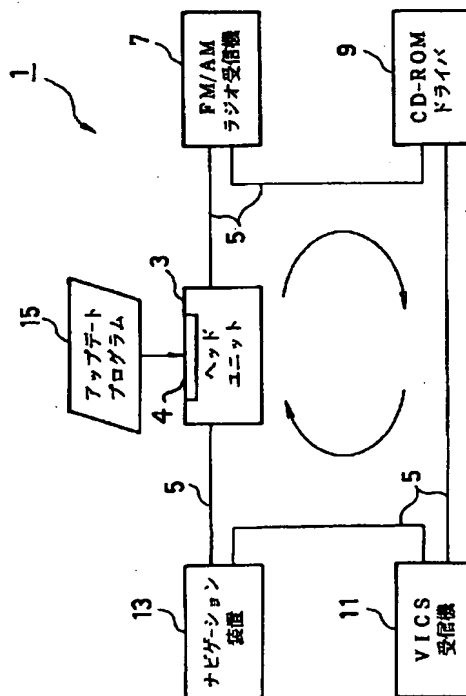
(74) 代理人 弁理士 三好 秀和 (外8名)

(54) 【発明の名称】 車載情報機器のアップデート方法

(57) 【要約】

【課題】 従来の煩雑な作業手順を要することなく、簡易な手順で車載情報機器のアップデートを実施することができる車載情報機器のアップデート方法を提供することを課題とする。

【解決手段】 ヘッドユニット3と車載情報機器間をデータ伝送路5を介して接続することで車載情報ネットワークシステム1を構築するとともに、ヘッドユニット3に、アップデートプログラム15が記憶された記憶媒体を受容する入力スロット4を設けておき、ヘッドユニット3は、入力スロット4に記憶媒体が装着されたとき、アップデート指令を内容とするコマンドデータと、記憶媒体に記憶されているアップデートプログラム15を内容とするソースデータとを含む通信フレーム27を、アップデート対象となる所定の車載情報機器へ送信する一方、アップデート対象となる所定の車載情報機器は、受信した通信フレーム27に含まれるコマンドデータ及びソースデータを参照して、アップデートプログラム15を実行する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 車両に搭載されるヘッドユニットと車載情報機器間をデータ伝送路を介して接続することで車載情報ネットワークシステムを構築するとともに、前記ヘッドユニットに、アップデートプログラムが記憶された記憶媒体を受容する入力スロットを設けておき、前記ヘッドユニットは、前記入力スロットに前記記憶媒体が装着されたとき、アップデート指令を内容とするコマンドデータと、当該記憶媒体に記憶されているアップデートプログラムを内容とするソースデータとを含む通信フレームを生成するとともに、当該生成した通信フレームを、前記車載情報ネットワークシステムに接続されている車載情報機器のうち、アップデート対象となる所定の車載情報機器へ送信する一方、当該アップデート対象となる所定の車載情報機器は、前記通信フレームを受信するとともに、当該受信した通信フレームに含まれるコマンドデータ及びソースデータを参照して、アップデートプログラムを実行することを特徴とする車載情報機器のアップデート方法。

【請求項2】 前記ヘッドユニットは、前記入力スロットに前記記憶媒体が装着されたとき、アップデート対象となる車載情報機器の宛先アドレスと、アップデート指令を内容とするコマンドデータと、当該記憶媒体に記憶されているアップデートプログラムを内容とするソースデータとを含む通信フレームを生成するとともに、当該生成した通信フレームを、前記車載情報ネットワークシステムに接続されている車載情報機器のうち、前記宛先アドレスで指定された宛先車載情報機器へ送信することを特徴とする請求項1に記載の車載情報機器のアップデート方法。

【請求項3】 車両に搭載されるヘッドユニットと複数の車載情報機器間をデータ伝送路を介して接続することで車載情報ネットワークシステムを構築するとともに、前記ヘッドユニットに、アップデートプログラムが記憶された記憶媒体を受容する入力スロットを設けておき、前記ヘッドユニットは、前記入力スロットに前記記憶媒体が装着されたとき、アップデート対象となる複数の車載情報機器の宛先アドレスと、アップデート指令を内容とするコマンドデータと、当該記憶媒体に記憶されているアップデートプログラムを内容とするソースデータとを含む通信フレームを生成するとともに、当該生成した通信フレームを、前記車載情報ネットワークシステムに接続されている車載情報機器のうち、前記宛先アドレスで指定された複数の宛先車載情報機器へ同報送信する一方、

当該複数の宛先車載情報機器の各々は、前記通信フレームを受信するとともに、当該受信した通信フレームに含まれるコマンドデータ及びソースデータを参照して、アップデートプログラムを実行することを特徴とする車載情報機器のアップデート方法。

【請求項4】 前記データ伝送路は、光ファイバケーブルにより構成されることを特徴とする請求項1又は3に記載の車載情報機器のアップデート方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、車載情報機器に対して追加機能を付加するアップデートを、従来の煩雑な作業手順を要することなく、簡易な手順で実施することができる車載情報機器のアップデート方法に関する。

【0002】

【従来の技術】近年の情報化社会の要請を受けて、車両周辺を巡る情報環境が急速に整備されつつある。具体例を挙げると、例えばナビゲーション装置、自動車電話、FM/AMラジオ受信機、CD-ROMドライバ等の各種車載情報機器が既に実用に供されている。また、これらの実用化に伴って、各種車載情報機器間を例えばリング形式のデータ伝送路を介して接続して構成され、情報機器間でデータ交換を行う車載情報ネットワークシステムも開発されている。

【0003】ところで、上述の如く車両が情報武装化する一方で、安全で円滑かつ快適な道路環境の実現を企図して、ITS(Intelligent Transport Systems=高度道路交通システム)と呼ばれる国家的レベルでの社会基盤整備の取り組みが推進されている。

【0004】このITSは、既に一部地域で実用に供されているVICS(Vehicle Information and Communication System=道路交通情報通信システム)や、現在開発中のETC(Electronic Toll Collection=自動料金収受システム)をはじめとする複数のシステムを含んでおり、これら以外にも、道路環境整備を企図した各種のシステム開発が国家主導で推進されている。

【0005】ここで、VICSとは、事故や工事区間情報、道路渋滞情報、駐車場空き情報等の各種情報を収集するとともに、収集した各種情報を電波等のメディアを介して車両へ提供するシステムであり、安全性の向上、交通の円滑化等に寄与するものである。

【0006】また、ETCとは、利用区間情報、個別ユーザー識別情報、課金情報等の各種データを、有料道路の料金所に設けられた固定基地局と、車両に設けられた送受信機との間で、車両が料金所で一旦停止することなく通過しながら交換するとともに、得られた課金情報に基づいて通行料金を決済するシステムであり、有料道路の出口渋滞緩和等に寄与するものである。

【0007】VICS及びETCの両システムとも、安全で円滑かつ快適な道路環境の実現に寄与するものとして大きく期待されている。

【0008】ところで、車両周辺を巡る情報環境並びに

道路環境が急速に整備されつつある過渡期においては、ある時期に上市された車載情報機器を購入したユーザーは、自身が購入した車載情報機器が陳腐化する危険性と常に隣り合わせにしていることになる。

【0009】そこで、ユーザーにとっての危険性を回避するために、車載情報機器の供給者は、過去に上市された車載情報機器を購入したユーザーを対象として、追加された機能を利用可能とするアップデートサービスを提供することがある。

【0010】このアップデートサービスは、例えば、プログラムを格納するROMやメモ리카ード等の記憶媒体を追加機能に対応したものに交換することで実施される。このアップデートサービスの提供を受けたユーザーは、自身が購入した車載情報機器が短期間で陳腐化する危険性を回避して、新機能の利用を享受することができる。

【0011】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記従来のアップデートサービスの提供形態にあっては、車両に既設の車載情報機器を一旦取り外して、組み込まれている記憶媒体を交換した後に、取り外した車載情報機器を元通りに取り付けるという作業手順を踏む必要があり、熟練した作業員の手を煩わすとともに、アップデートサービスの提供に要する作業工数が大きくなりがちであるという解決すべき課題を内在していた。

【0012】そこで、従来の煩雑な作業手順を要することなく、簡易な手順で車載情報機器のアップデートを実施することができる車載情報機器のアップデート方法の開発が関係者の間で強く要望されていた。

【0013】本発明は、上記した実情を鑑みてなされたものであり、ヘッドユニットと車載情報機器間をデータ伝送路を介して接続することで車載情報ネットワークシステムを構築するとともに、ヘッドユニットに、アップデートプログラムが記憶された記憶媒体を受容する入力スロットを設けておき、ヘッドユニットは、入力スロットに記憶媒体が装着されたとき、アップデート指令を内容とするコマンドデータと、記憶媒体に記憶されているアップデートプログラムを内容とするソースデータとを含む通信フレームを、アップデート対象となる所定の車載情報機器へ送信する一方、アップデート対象となる所定の車載情報機器は、受信した通信フレームに含まれるコマンドデータ及びソースデータを参照して、アップデートプログラムを実行することにより、従来の煩雑な作業手順を要することなく、簡易な手順で車載情報機器のアップデートを実施することができる車載情報機器のアップデート方法を提供することを課題とする。

【0014】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するために、請求項1の発明は、車両に搭載されるヘッドユニットと車載情報機器間をデータ伝送路を介して接続するこ

とで車載情報ネットワークシステムを構築するとともに、前記ヘッドユニットに、アップデートプログラムが記憶された記憶媒体を受容する入力スロットを設けておき、前記ヘッドユニットは、前記入力スロットに前記記憶媒体が装着されたとき、アップデート指令を内容とするコマンドデータと、当該記憶媒体に記憶されているアップデートプログラムを内容とするソースデータとを含む通信フレームを生成するとともに、当該生成した通信フレームを、前記車載情報ネットワークシステムに接続されている車載情報機器のうち、アップデート対象となる所定の車載情報機器へ送信する一方、当該アップデート対象となる所定の車載情報機器は、前記通信フレームを受信するとともに、当該受信した通信フレームに含まれるコマンドデータ及びソースデータを参照して、アップデートプログラムを実行することを要旨とする。

【0015】請求項1の発明によれば、まず、ヘッドユニットは、入力スロットに記憶媒体が装着されたとき、アップデート指令を内容とするコマンドデータと、記憶媒体に記憶されているアップデートプログラムを内容とするソースデータとを含む通信フレームを生成するとともに、生成した通信フレームを、車載情報ネットワークシステムに接続されている車載情報機器のうち、アップデート対象となる所定の車載情報機器へ送信する。

【0016】一方、アップデート対象となる所定の車載情報機器は、通信フレームを受信するとともに、受信した通信フレームに含まれるコマンドデータ及びソースデータを参照して、アップデートプログラムを実行する。

【0017】したがって、請求項1の発明によれば、従来の煩雑な作業手順を要することなく、簡易な手順で車載情報機器のアップデートを実施することができる。

【0018】また、請求項2の発明は、前記ヘッドユニットは、前記入力スロットに前記記憶媒体が装着されたとき、アップデート対象となる車載情報機器の宛先アドレスと、アップデート指令を内容とするコマンドデータと、当該記憶媒体に記憶されているアップデートプログラムを内容とするソースデータとを含む通信フレームを生成するとともに、当該生成した通信フレームを、前記車載情報ネットワークシステムに接続されている車載情報機器のうち、前記宛先アドレスで指定された宛先車載情報機器へ送信することを要旨とする。

【0019】請求項2の発明によれば、ヘッドユニットは、入力スロットに記憶媒体が装着されたとき、アップデート対象となる車載情報機器の宛先アドレスと、アップデート指令を内容とするコマンドデータと、記憶媒体に記憶されているアップデートプログラムを内容とするソースデータとを含む通信フレームを生成するとともに、生成した通信フレームを、車載情報ネットワークシステムに接続されている車載情報機器のうち、宛先アドレスで指定された宛先車載情報機器へ送信する。

【0020】さらに、請求項3の発明は、車両に搭載さ

れるヘッドユニットと複数の車載情報機器間をデータ伝送路を介して接続することで車載情報ネットワークシステムを構築するとともに、前記ヘッドユニットに、アップデートプログラムが記憶された記憶媒体を受容する入力スロットを設けておき、前記ヘッドユニットは、前記入力スロットに前記記憶媒体が装着されたとき、アップデート対象となる複数の車載情報機器の宛先アドレスと、アップデート指令を内容とするコマンドデータと、当該記憶媒体に記憶されているアップデートプログラムを内容とするソースデータとを含む通信フレームを生成するとともに、当該生成した通信フレームを、前記車載情報ネットワークシステムに接続されている車載情報機器のうち、前記宛先アドレスで指定された複数の宛先車載情報機器へ同報送信する一方、当該複数の宛先車載情報機器の各々は、前記通信フレームを受信するとともに、当該受信した通信フレームに含まれるコマンドデータ及びソースデータを参照して、アップデートプログラムを実行することを要旨とする。

【0021】請求項3の発明によれば、まず、ヘッドユニットは、入力スロットに記憶媒体が装着されたとき、アップデート対象となる複数の車載情報機器の宛先アドレスと、アップデート指令を内容とするコマンドデータと、記憶媒体に記憶されているアップデートプログラムを内容とするソースデータとを含む通信フレームを生成するとともに、生成した通信フレームを、車載情報ネットワークシステムに接続されている車載情報機器のうち、宛先アドレスで指定された複数の宛先車載情報機器へ同報送信する。

【0022】一方、複数の宛先車載情報機器の各々は、通信フレームを受信するとともに、受信した通信フレームに含まれるコマンドデータ及びソースデータを参照して、アップデートプログラムを実行する。

【0023】したがって、請求項3の発明によれば、従来の煩雑な作業手順を要することなく、簡易な手順をもって、複数の車載情報機器のアップデートを各車載情報機器で同時並列的に実施することができる。

【0024】そして、請求項4の発明は、前記データ伝送路は、光ファイバケーブルにより構成されることを要旨とする。

【0025】

【発明の実施の形態】以下に、本発明に係る車載情報機器のアップデート方法の一実施形態について、図に基づいて詳細に説明する。

【0026】図1は、本発明に係る車載情報機器のアップデート方法が適用される車載情報ネットワークシステムの概略構成図、図2は、車載情報機器の一例であるナビゲーション装置内部のブロック構成図、図3は、車載情報機器におけるアップデート手順を示すフローチャート図、図4は、車載情報ネットワークシステム内を巡回する通信フレームのフォーマットを示す図である。

【0027】まず、本発明に係る車載情報ネットワークシステム1は、図1に示すように、車両に搭載されるヘッドユニット3と、複数の車載情報機器7、9、11、13間を、例えばループ状の光ファイバケーブルからなるデータ伝送路5を介して相互にデータ交換可能に接続して構築されている。具体的には、車載情報ネットワークシステム1の各構成機器間において、通信フレームを例えば時計回りに順次巡回させることにより、ヘッドユニット3と車載情報機器間、又は各種車載情報機器間で相互にデジタル形態のデータ交換を行う如く構成されている。

【0028】なお、車載情報ネットワークシステム1のネットワークトポロジとしては、上述したループ形式以外にも、例えばバス形式、スター形式等の適宜の形態を採用することができる。また、データ伝送路5としては、光ファイバケーブル以外にも、例えば同軸ケーブル、より対線ケーブル等を適宜採用することができる。

【0029】図1の例では、複数の車載情報機器として、FM/AMラジオ受信機7、CD (Compact Disc) -ROMドライバ9、道路交通情報通信システム (VICS) から提供される道路交通情報を受信するVICS受信機11、及びナビゲーション装置13を例示しているが、これら以外の車載情報機器として、例えば、自動車電話、ファックス、デジタルTV、有料道路利用料金等を自動的に徴収する自動料金収受システム (ETC) との間で課金情報等を通信するETC通信機、DVD (Digital Video Disc) -ROM装置、DAT (Digital Audio Taperecorder)、MD (Mini Disc)、デジタル信号プロセッサ (DSP) 内蔵のオーディオアンプ、CAN (Controller Area Network) インターフェース、方位センサや車速センサ等の各種センサ、モニタ装置、及び車載パーソナルコンピュータ等の各種の車載情報機器を採用することができる。なお、VICS受信機11、及びETC通信機は、一般にナビゲーション装置13の付加機能機器として位置付けられる。

【0030】ヘッドユニット3、及び複数の車載情報機器の各々には、それぞれが相互に識別可能となる如く各自に固有のアドレスがあらかじめ設定されており、これらのアドレスが、ヘッドユニット3と車載情報機器間、又は各種車載情報機器間でデータ伝送路5を介してデータ交換を行う際において、宛先又は発信元を指定する際に用いられる。

【0031】ヘッドユニット3には、アップデートプログラム15が記憶されたメモリカードやフロッピーディスク等の記憶媒体を受容する入力スロット4が設けられている。ヘッドユニット3は、入力スロット4に記憶媒体が装着されたとき、アップデート指令を内容とするコマンドデータと、記憶媒体に記憶されているアップデー

トプログラム15を内容とするソースデータとを含む通信フレームを生成するとともに、生成した通信フレームを、車載情報ネットワークシステム1に接続されている車載情報機器のうち、アップデート対象となる所定の車載情報機器へ送信する機能を備えている。

【0032】一方、複数の車載情報機器7、9、11、13の各々は、自身がアップデート対象として指定されているとき、通信フレームを受信するとともに、受信した通信フレームに含まれるコマンドデータ及びソースデータを参照して、アップデートプログラム15を実行する機能を備えている。

【0033】次に、車載情報機器の一例であるナビゲーション装置13内部のブロック構成について、図2を参照して説明する。

【0034】ナビゲーション装置13は、各種演算処理を行うCPU17と、自車両の位置を検出するGPSアンテナ19と、プログラム等を格納するROM21と、データ等を格納するRAM23と、CPU17を介してCD-ROMドライバ9から転送された地図データ等を表示する液晶パネル25と、CPU17とデータ伝送路5との間のインターフェース機能を有し、通信フレームの通信制御を行う通信IC等から構成される通信制御装置26とを備えて構成されている。

【0035】CPU17は、GPSアンテナ19で検出された自車両の位置情報、及び図示しない車速センサ、角度センサ、及び方位センサ等の各種センサから入力した車速情報、旋回速度情報、及び方位情報等の各種情報に基づいて、地図上における自車両の位置を演算するとともに、この演算結果を地図上における自車マークの形態で液晶パネル25上に表示させる機能を備えている。

【0036】次に、車載情報ネットワークシステム1内を巡回する通信フレームのフォーマットについて、図4を参照して説明すると、通信フレーム27内には、宛先及び発信元となる機器のアドレスがそれぞれ記述されるアドレス記述領域29と、車載情報機器に対する各種の指令や制御情報等のコマンドデータが記述されるコマンドデータ記述領域31と、文字、音声、又は映像情報等のソースデータが記述されるソースデータ記述領域33とを含んで構成されている。

【0037】ここで、ヘッドユニット3は、入力スロット4にアップデートプログラム15が記憶された記憶媒体が装着されたとき、アドレス記述領域29に、宛先アドレスとしてアップデート対象となる車載情報機器のアドレスを記述する一方、発信元アドレスとして自身に設定されている自己アドレスを記述し、さらに、コマンドデータ記述領域31に、アップデート指令を内容とするコマンドデータを記述し、そして、ソースデータ記述領域33に、アップデートプログラム15を内容とするソースデータを記述することにより、各種データが記述された通信フレーム27を生成することになる。

【0038】次に、本発明に係る車載情報機器のアップデート方法について、アップデート対象となる車載情報機器としてナビゲーション装置13を例示するとともに、図3に示す車載情報機器におけるアップデート手順を示すフローチャート図を参照しつつ説明する。

【0039】まず、ヘッドユニット3における処理の流れについて説明すると、ヘッドユニット3は、車載情報ネットワークシステム1の図示しない電源スイッチがオンされると、入力スロット4にアップデートプログラム15が記憶された記憶媒体が装着されているか否かの監視を行う。この監視の結果、入力スロット4にアップデートプログラム15が記憶された記憶媒体が装着されていると判定されたとき、ヘッドユニット3は、アドレス記述領域29に、宛先アドレスとしてアップデート対象となる車載情報機器のアドレスを記述する一方、発信元アドレスとして自身に設定されている自己アドレスを記述し、さらに、コマンドデータ記述領域31に、アップデート指令を内容とするコマンドデータを記述し、そして、ソースデータ記述領域33に、アップデートプログラム15を内容とするソースデータを記述することにより、各種データが記述された通信フレーム27を生成し、生成された通信フレーム27を、宛先として指定されたアップデート対象となる車載情報機器（この場合、ナビゲーション装置13）へ向けて送信する。

【0040】一方、車載情報機器（ナビゲーション装置13）側における処理の流れについて、図3を参照して説明すると、ナビゲーション装置13に内蔵された通信制御装置26は、車載情報ネットワークシステム1の電源スイッチがオンされると（ステップS1）、上流側の機器（VICS受信機11）からの通信フレーム27の送出有無を監視し、この監視の結果、通信フレーム27を受信したとき、受信した通信フレーム27が自身の車載情報機器（ナビゲーション装置13）宛か否かを判別する。この判別の結果、自機器宛の場合には、通信フレーム27をCPU17へ転送する一方、自機器宛でない場合には、通信フレーム27を下流側の機器（ヘッドユニット3）へそのまま送信する。

【0041】通信制御装置26から通信フレーム26が転送されると、CPU17は、通信フレーム27のコマンドデータ記述領域31の記述内容を参照して、受信した通信フレーム27がアップデート指令を内容とするコマンドデータを含んでいるか否かを判定する（ステップS2）。

【0042】ステップS2の判定の結果、CPU17は、受信した通信フレーム27がアップデートコマンドを含んでいない場合には、通常のナビゲーション機能を実現するプログラムを実行する一方、受信した通信フレーム27がアップデートコマンドを含んでいる場合には、通信フレーム27中からアップデートプログラム15を取り出すとともにRAM23に一時的に記憶させ

(ステップS3、4)、RAM23に記憶されたアップデートプログラム15を順次実行する(ステップS5)。

【0043】なお、アップデートプログラム15としては、例えば、道路交通情報通信システム(VICS)に対応させるためのVICS対応アップデートプログラムや、自動料金収受システム(ETC)に対応させるためのETC対応アップデートプログラム等が挙げられる。

【0044】ステップS5におけるアップデートプログラム15として、例えばVICS対応アップデートプログラムが実行されると、ナビゲーション装置13は、VICSに対応する追加機能が付加されて、追加機能のアップデートが完了することになる。なお、追加機能を使用するためのキー操作は、例えば現在配列されている操作キーのうち、複数の操作キーの組み合わせ入力により実現することができる。また、VICSに対応する操作キーが組み込まれたVICS対応ユニットを追加することにより、追加機能を使用するためのキー操作入力を実現することもできる。

【0045】ステップS5におけるアップデートプログラム15の実行後に、CPU17は、車載情報ネットワークシステム1の電源スイッチがオフされたか否かを監視し、この監視の結果、電源スイッチのオフが検出されると、全ての処理を終了させる。

【0046】なお、アップデートプログラムが、複数の車載情報機器にとって有効なものである場合には、ヘッドユニット3は、宛先として複数の車載情報機器を指定してアップデートプログラムを含む通信フレームを同報送信する一方、宛先として指定された複数の車載情報機器の各々は、各自の機器でアップデートプログラムを実行する如く構成すれば、従来の煩雑な作業手順を要することなく、簡易な手順をもって、複数の車載情報機器のアップデートを各車載情報機器で同時並列的に実施することができる。

【0047】このように、本発明に係る車載情報機器のアップデート方法によれば、まず、ヘッドユニットは、入力スロットに記憶媒体が装着されたとき、アップデート指令を内容とするコマンドデータと、記憶媒体に記憶されているアップデートプログラムを内容とするソースデータとを含む通信フレームを生成するとともに、生成した通信フレームを、車載情報ネットワークシステムに接続されている車載情報機器のうち、アップデート対象となる所定の車載情報機器へ送信する一方、アップデート対象となる所定の車載情報機器は、通信フレームを受信するとともに、受信した通信フレームに含まれるコマンドデータ及びソースデータを参照して、アップデートプログラムを実行するように構成したので、したがって、従来の煩雑な作業手順を要することなく、簡易な手順で車載情報機器のアップデートを実施することができる。

【0048】また、本発明に係る車載情報機器のアップデート方法によれば、まず、ヘッドユニットは、入力スロットに記憶媒体が装着されたとき、アップデート対象となる複数の車載情報機器の宛先アドレスと、アップデート指令を内容とするコマンドデータと、記憶媒体に記憶されているアップデートプログラムを内容とするソースデータとを含む通信フレームを生成するとともに、生成した通信フレームを、車載情報ネットワークシステムに接続されている車載情報機器のうち、宛先アドレスで指定された複数の宛先車載情報機器へ同報送信する一方、複数の宛先車載情報機器の各々は、通信フレームを受信するとともに、受信した通信フレームに含まれるコマンドデータ及びソースデータを参照して、アップデートプログラムを実行するように構成したので、したがって、従来の煩雑な作業手順を要することなく、簡易な手順をもって、複数の車載情報機器のアップデートを各車載情報機器で同時並列的に実施することができる。

【0049】なお、本発明は、上述した実施形態の例に限定されることなく、請求の範囲内において適宜に変更された形態で実施することができる。

【0050】すなわち、例えば、本実施形態中、アップデート対象となる車載情報機器として、ナビゲーション装置を例示して説明したが、本発明はこの形態の例に限定されることなく、あらゆる車載情報機器を対象とするアップデートに適用することができることは言うまでもない。

【0051】

【発明の効果】以上詳細に説明したように、請求項1の発明によれば、従来の煩雑な作業手順を要することなく、簡易な手順で車載情報機器のアップデートを実施することができる。

【0052】そして、請求項3の発明によれば、従来の煩雑な作業手順を要することなく、簡易な手順をもって、複数の車載情報機器のアップデートを各車載情報機器で同時並列的に実施することができるというきわめて優れた効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】図1は、本発明に係る車載情報機器のアップデート方法が適用される車載情報ネットワークシステムの概略構成図である。

【図2】図2は、車載情報機器の一例であるナビゲーション装置内部のブロック構成図である。

【図3】図3は、車載情報機器におけるアップデート手順を示すフローチャート図である。

【図4】図4は、車載情報ネットワークシステム内を巡回する通信フレームのフォーマットを示す図である。

【符号の説明】

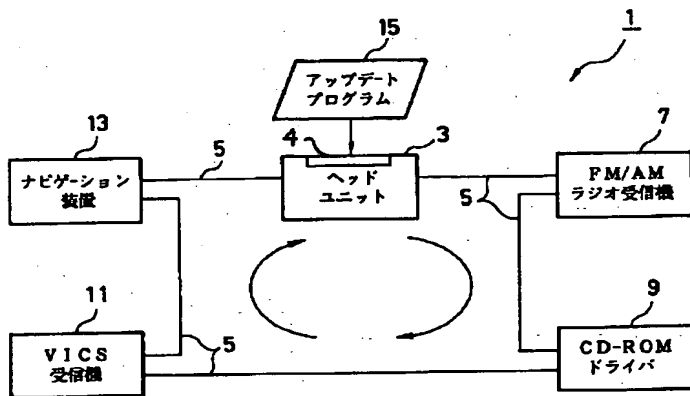
- 1 車載情報ネットワークシステム
- 3 ヘッドユニット
- 5 データ伝送路

- 11
7 FM/AMラジオ受信機
9 CD-ROMドライブ
11 VICS受信機
13 ナビゲーション装置
15 アップデートプログラム
17 CPU
19 GPSアンテナ
21 ROM

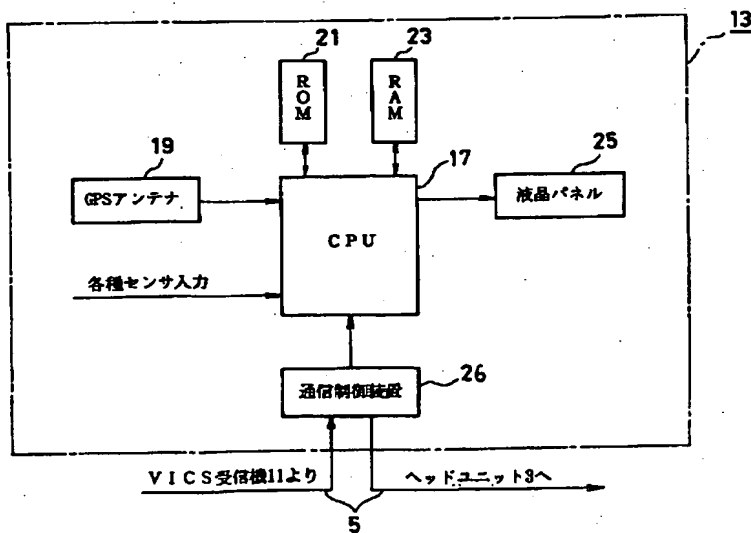
- * 23 RAM
25 液晶パネル
26 通信制御装置
27 通信フレーム
29 アドレス記述領域
31 コマンドデータ記述領域
33 ソースデータ記述領域

*

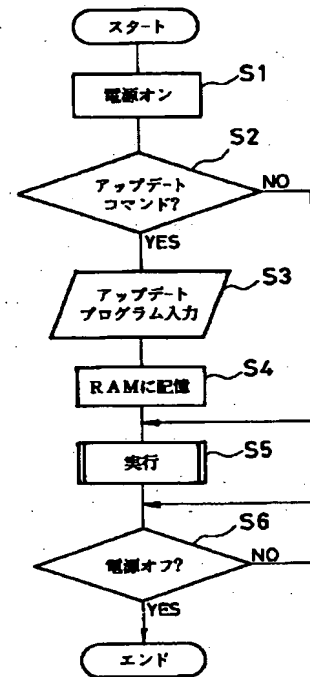
【図1】



【図2】



【図3】



【図4】

